摂食による抗不安効果

都市教養学部　理工学系　生命科学コース
行動生理学研究室　　佐藤 奈緒子

はじめに

日常生活において不安な状況に陥ったとき、食欲には個人差が生じる。食欲が落ちる人もいれば、いつもより食欲が増す人もいる。本研究で着目したのは、後者に見られるような不安な状態で通常よりも食行動が増すという現象である。これは、不安な状態に陥ったときに食べるという行為によって快感を得ることで不安を軽減しようとするものではないかと考えた。そこで、本研究では恐怖条件付けによって不安状態を誘発したラットを用いて、摂食による抗不安効果の有無を不安様行動と関連脳部位の神経活動の観点から検討した。

方法

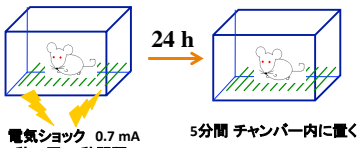
実験動物

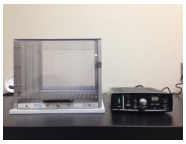
Wistar ST系雄性ラット（6週齢 ／150 g前後 ／n = 19）

実験条件

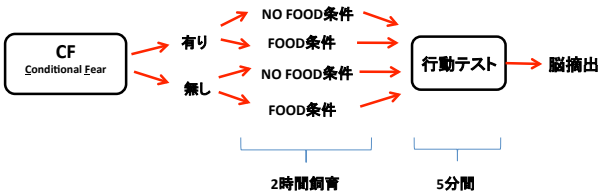
フットショックを用いた恐怖条件付けによる不安誘発の有無およびえさの有無により4群に分け、実験を行なった。

恐怖条件付け（CF）





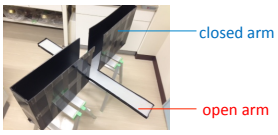
フットショック装置



測定項目

① 高架十字迷路テスト（5分間）

ラットの不安レベルを評価する不安様行動テスト
open/closed arm：侵入回数および滞在時間の計測



高架十字迷路

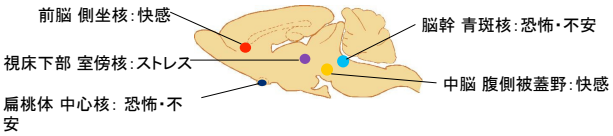
ラットは狭く暗いところを好む

低い不安レベル
⇒open arm　への侵入増加

高い不安レベル
⇒closed arm　への侵入増加

② 免疫組織化学的解析（神経活動）

神経活動のマーカーとなるc-Fosタンパク質発現の定量



③ 摂食量

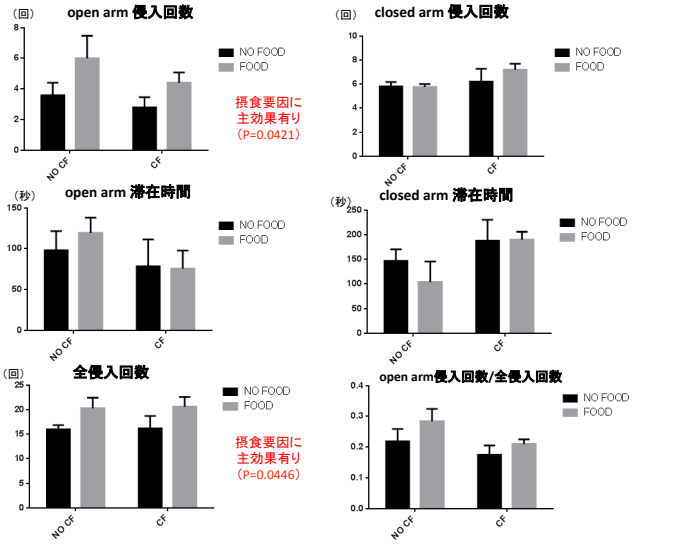
2時間摂食条件（FOOD条件）における摂食量の計測

統計処理

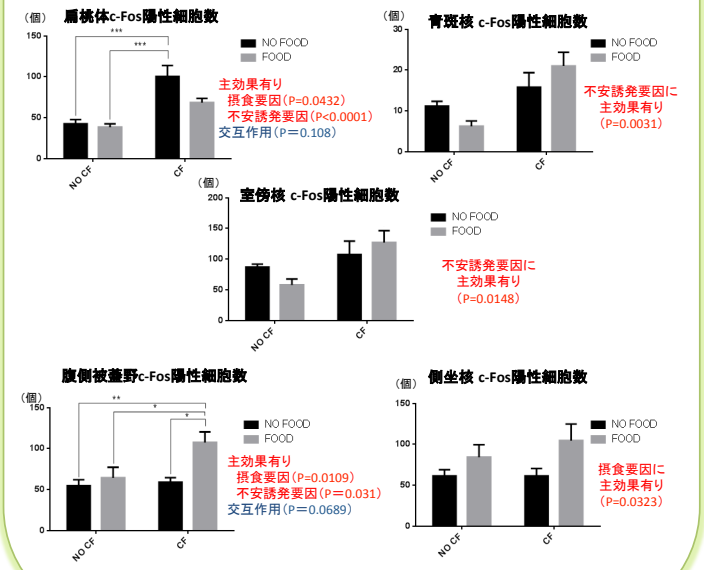
二元配置分散分析　　（不安誘発要因）×（摂食要因）

結果

① 摂食条件による不安レベルの評価



②摂食条件による神経活動



※ 2時間摂食条件における摂食量　NO CF/FOOD群 ： 平均 2.46 g／1匹
CF/FOOD群 ： 平均 0.98 g
／1匹

まとめ

不安様行動テストの結果より、摂食群の方が非摂食群よりも不安レベルが有意に低かった。このことから、摂食によって不安レベルが下がる可能性が示唆された。

神経活動の解析結果より以下のことが示された。まず、不安誘発要因について、ストレスまたは不安・恐怖の中枢である室傍核・青斑核・扁桃体中心核の結果から、恐怖条件付けにより不安状態が誘発されたと考えられる。一方、摂食要因については、快感の中枢である腹側被蓋野の結果より、不安誘発群において摂食群で快感を示す神経活動が高い傾向が見られた。また、不安の中枢である扁桃体中心核の結果より、不安誘発群において摂食群の不安レベルが抑制される傾向が見られた。これらのことから、不安状態においては摂食により快感を得たり不安が和らぐ可能性があると考えられる。

本研究において、摂食による効果は通常の状態では顕著ではないが、不安状態においては抗不安作用があることが示唆された。また、摂食がもたらす抗不安作用のメカニズムには快感が関連している可能性があり、今後の課題として検討したい。